



Étude 3

Les prairies permanentes en altitude à la Réunion, océan Indien

V. Blanford, P. Salgado et O. Fontaine

Contexte

Île volcanique située à 700 kilomètres à l'est de Madagascar, la Réunion bénéficie d'un climat tropical austral à tendance océanique, nuancé par l'orographie et l'altitude, ce qui donne lieu à une multitude de microclimats. Il existe une dissymétrie entre la côte exposée au vent, humide tout au long de l'année à cause des alizés océaniques, et la côte protégée du vent, caractérisée par une saison sèche marquée de 6 à 8 mois dans «les Bas» et de deux à trois mois dans «les Hauts». Au-dessus de 1 600 m, les températures chutent avec un minima absolu inférieur à 0 °C.

L'agriculture est caractérisée par la petite exploitation familiale et la spécialisation territoriale. Elle occupe 55 000 ha, soit un peu moins d'un cinquième du territoire, et emploie près de 20 000 personnes (6 % de la population active). La culture de la canne à sucre a traditionnellement contribué à l'aménagement du paysage réunionnais et occupe aujourd'hui 57 % de la surface agricole. L'agriculture réunionnaise s'oriente depuis plusieurs années vers une diversification des productions : élevage, fruits et légumes.

Les filières animales progressent, notamment l'élevage bovin, avec des races spécialisées d'origine européenne. Les plaines d'altitude et les Hauts de l'île constituent les zones principales d'élevage bovin (naisseur et lait) ; on y trouve aussi quelques troupeaux d'ovins. Les prairies des Hauts occupent environ 20 % de la surface agricole et remplissent à la fois des fonctions agropastorales, paysagères et environnementales. Dans les Bas, se situent la production de foin de *Chloris* et l'engraissement des taurillons. Sur les savanes de l'ouest pâturent les



boeufs moka, population locale résiduelle, tandis que sur la côte est, des élevages de cerf rusa subsistent sur des pâturages à base de graminées tropicales. L'élevage des caprins se fait un peu partout sur l'île, principalement en bâtiment, avec un affouragement à l'auge.

Les andosols et les sols à caractère andique, très sensibles à l'érosion, couvrent près de 50 % de l'ensemble de l'île. L'installation de prairies est aujourd'hui reconnue pour ses effets bénéfiques dans la protection des sols contre l'érosion, l'environnement et la biodiversité, notamment la régulation du cycle de l'eau et de l'azote, l'accumulation de la matière organique dans le sol et la séquestration de carbone atmosphérique, le recyclage des nutriments, la contribution à la biodiversité floristique et faunistique. Les prairies constituent un élément essentiel de l'activité agricole et de l'aménagement du territoire de la Réunion qu'il faut à la fois préserver, entretenir et optimiser quant à sa capacité à produire la biomasse fourragère dont dépendent les élevages.

Espèces fourragères et modes d'exploitation

À la Réunion, la croissance de l'herbe est fortement influencée par l'alternance des saisons. Le choix des espèces fourragères prend en compte l'objectif de la culture (pâturage, fauche), les caractéristiques physiques du foncier et le climat.

Dans les terrains non mécanisables, la pâture des bovins et des petits ruminants pendant la majeure partie de l'année est le seul mode d'exploitation possible. Bien que le plus économique, il présente certains risques tels que le gaspillage d'herbe en saison des pluies et la dégradation des prairies. Cependant, certaines plantes comme les cannes et les céréales fourragères ne peuvent pas être pâturées. Il est nécessaire de faucher la prairie pour mettre le fourrage à disposition des animaux, en particulier lorsque les parcelles ne sont pas accessibles au troupeau ou que les animaux sont élevés en stabulation (zéro pâturage). Le fourrage récolté est distribué aux animaux en vert ou conservé en sec.

Les éleveurs sont amenés à constituer des réserves sous forme d'ensilage ou de foin pour pallier le déficit fourrager de saison fraîche. Il est possible de combiner sur une même parcelle pâturage et récolte mécanique; ce mode d'exploitation mixte favorise la régulation des stocks et l'entretien des prairies.



Chargements en animaux

Le choix du mode d'exploitation d'une prairie est lié à la notion de chargement animal, critère essentiel de gestion et d'entretien des prairies, et aux rythmes biologiques saisonniers très contrastés typiques des régions tropicales humides. La production d'herbe est donc très irrégulière en quantité et en qualité au cours de l'année, ce qui entraîne des situations de déséquilibre entre l'offre alimentaire et la demande du troupeau. La très forte disponibilité en herbe durant la saison des pluies est difficile à maîtriser, alors que le ralentissement, voire l'arrêt, de la croissance végétative pendant la saison fraîche peut entraîner des situations de déficit fourrager.

Le Cirad a mené, de 1992 à 1996, une recherche finalisée dans le domaine de la gestion des pâturages en relation avec les pratiques des éleveurs. L'objectif était d'élaborer des propositions techniques pour la gestion des prairies, permettant d'améliorer l'alimentation des animaux au pâturage tout en assurant la pérennité des ressources fourragères. Les outils d'aide à la décision qui en sont issus ont ensuite été transférés au développement. En 1996, le principal partenaire de cette opération, l'UAFP (Union des Associations foncières pastorales) a créé un nouveau volet d'intervention, intitulé « Le conseil en gestion des prairies ».

En fonction de la structure foncière de son exploitation, l'éleveur évalue en premier lieu le nombre et la superficie des parcelles à créer. L'idéal est de disposer d'un nombre de parcelles suffisant pour laisser à l'herbe le temps de repos nécessaire entre deux passages du troupeau ou entre deux récoltes mécaniques. Le premier critère est celui de la production, ainsi l'herbe doit atteindre une hauteur optimale pour fournir à l'animal la possibilité de prélever les plus grandes quantités avec une valeur alimentaire optimum; généralement, les graminées atteignent cette hauteur en un minimum de 30 jours. Le second critère de gestion s'appuie sur le temps de séjour des animaux, s'il est trop long il y a surpâturage, l'herbe ne peut pas reconstituer ses réserves lui permettant de produire une repousse quotidienne rapide après passage du troupeau. Une hauteur d'herbe résiduelle de 10 cm environ a été déterminée, le respect de ce seuil permet de diminuer les risques de baisse progressive du rendement de l'herbe. Le temps de repos idéal varie aussi en fonction de l'espèce cultivée, des conditions climatiques et des pratiques de fertilisation.



Fertilisation des prairies

La fertilisation des prairies dépend de plusieurs facteurs dont les plus importants concernent le type de sol, les espèces fourragères, la saison, le mode d'exploitation et le niveau de production, les restitutions par les animaux (déjections) et le lessivage par les pluies.

À la Réunion, les exploitations d'élevage herbager, essentiellement localisées en altitude, sont confrontées aux contraintes agronomiques des andosols, à savoir une forte acidité et une faible minéralisation de l'azote. Celles-ci induisent des risques de carence minérale dans les prairies; le Cirad a donc été amené à compléter les travaux déjà réalisés sur la fertilisation des prairies par des méthodes prenant en compte la nutrition minérale du végétal. L'objectif était également de fournir aux éleveurs un outil de diagnostic des pratiques de fertilisation opérationnel et visant la maîtrise de la production et sa durabilité. L'analyse d'un prélèvement d'herbe fournit des indices de nutrition minérale et permet donc d'effectuer le diagnostic de fertilité du sol.

Depuis la fin des années 1990, les pratiques de fertilisation ont fortement évolué. La nature des engrais utilisés et les doses apportées sont désormais mieux adaptées aux contraintes biologiques saisonnières. La production fourragère est devenue plus régulière dans l'année et de meilleure qualité nutritive.

Il n'y a pas de calendrier de fertilisation type car les situations géographiques et climatiques sont multiples. De plus, chaque exploitation a ses objectifs de production, la demande du troupeau déterminant la quantité de fourrage à produire. Les dates d'apports des engrais sont donc choisies en fonction des fluctuations climatiques saisonnières et des besoins alimentaires des troupeaux.

En saison des pluies, une fertilisation moins riche en azote, un ensilage des excédents et l'existence de pluies tardives peuvent abaisser le pic de production fourragère et le décaler vers la fin de la saison. Les rythmes d'exploitation de l'herbe étant mieux maîtrisés, les animaux consomment une herbe plus jeune et de qualité meilleure pendant la saison chaude. En saison fraîche, la stimulation de la pousse de l'herbe avec des apports fractionnés d'engrais plus fortement dosés en azote assurent le maintien de la production herbagère.

Depuis une vingtaine d'années, les chercheurs ont observé une baisse de la matière organique des sols cultivés à la Réunion, en raison de la minéralisation de la matière organique, conséquence de la stimulation de l'activité biologique des sols par l'utilisation d'engrais minéraux.



Les agriculteurs sensibilisés à l'intérêt agronomique des amendements organiques en apportent régulièrement, mais en quantité et en qualité insuffisantes. Actuellement, la valorisation des effluents d'élevage et leur intégration dans le plan de fertilisation sont devenues des priorités pour la plupart des éleveurs réunionnais ; le but étant de les valoriser au mieux en les substituant, autant que possible, aux engrais minéraux coûteux et responsables de la disparition de la matière organique.

Durabilité et entretien des prairies

À plus ou moins long terme, sans gestion raisonnée, les prairies cultivées se dégradent sous l'effet de l'exploitation intensive des espèces fourragères. L'estimation de l'état de dégradation est une étape importante dans la gestion des prairies.

La phase de recherche a montré l'influence dominante et structurante des pratiques sur l'état et le maintien de la flore des prairies. Leur dégradation est principalement due à une mauvaise maîtrise du couplage entre la fertilisation, la durée des cycles de pâturage et le taux de consommation des animaux. Certains éleveurs maîtrisent cette combinaison de pratiques et maintiennent des prairies pauvres en espèces (végétation naturelle à *Philippia montana*), mais aux qualités agronomiques durables. Dans d'autres situations, la végétation se dégrade rapidement, avec dans un premier temps une augmentation du nombre d'espèces puis un envahissement par *Ulex europaeus* (l'ajonc d'Europe) et/ou *Acacia mearnsii*, qui devient irréversible.

Les recommandations des pratiques d'entretien favorisent les « bonnes » espèces fourragères pour éviter qu'elles ne cèdent la place aux espèces de moindre valeur. La fertilisation joue un rôle important car la disparition d'espèces fourragères peut résulter d'une carence minérale provoquant un déséquilibre dans la nutrition de la plante. Inversement, une forte fertilisation azotée peut provoquer un déséquilibre entre une production d'herbe importante et une faible utilisation (chargement insuffisant, espacement des passages).

La dégradation s'accroît avec les problèmes de surproduction d'herbe ou de sous-consommation. La hauteur d'herbe après la coupe est un indicateur de l'amélioration de la prairie et d'une meilleure gestion. Le rythme d'exploitation des prairies doit limiter les risques de surexploitation ou de sous-exploitation de l'herbe. En effet, l'herbe surpâturée ou fauchée trop court repousse difficilement et laisse progressivement la place aux mauvaises herbes. Dans les prairies sous-exploitées, les



espèces fourragères et les adventices sont en compétition pour l'espace et les ressources comme l'air et la lumière, souvent au détriment des espèces fourragères et en faveur de l'envahissement des prairies par des Cypéracées, des *Agrostis* sp. et des *Cynodon dactylon*.

Une pâture complète et propre est signe d'un pâturage réussi. L'alternance entre pâture et récolte mécanique ralentit également les dégradations dues au pâturage exclusif. Par exemple, dans une même parcelle, faucher l'excédent d'herbe de saison des pluies permet de compléter le pâturage de saison fraîche (report de stock). Les écosystèmes herbagers stables, non dégradés, non surpâturés, remplissent leur fonction de couverture du sol. Celle-ci est essentielle dans un milieu comme celui de l'île de la Réunion, pour limiter les risques de dégradation liés au ruissellement, à l'érosion et au lessivage des éléments minéraux. Optimiser la gestion des prairies est d'autant plus important que cela contribue, d'une part, au bon fonctionnement de l'élevage et de la prairie et d'autre part, à la conservation de la biodiversité et à l'amélioration de la qualité des eaux.

Conclusion

Les prairies de la Réunion doivent être considérées comme des ressources alimentaires-clés pour les herbivores, mais aussi comme des ressources environnementales d'avenir. Les prairies sont des ressources naturelles renouvelables dont l'île peut disposer.

Les actions de recherche-développement engagées depuis plusieurs années par le Cirad et l'Association réunionnaise de pastoralisme ont comme objectif d'accompagner les éleveurs à améliorer les performances techniques et économiques de leurs exploitations tout en préservant l'environnement à la Réunion.

Bibliographie

Barbet Massin V., Grimaud P., Michon A., Thomas P., 2004. *Guide technique pour la création, la gestion et la valorisation des prairies à la Réunion*. Plaine des Cafres, UAEP, 99 p. Url : http://greforec.cirad.fr/en/resources/library/agronomie_et_systemes_de_culture/guide_technique_des_prairies_a_la-Reunion-http://greforec.cirad.fr/content/download/6504/38463/file/Guide_technique.pdf

Blanfort V., 1998. Agroécologie des pâturages d'altitude à l'île de La Réunion. Pratiques d'éleveurs et durabilité des ressources herbagères dans un milieu à forte contrainte. Thèse de doctorat, Montpellier, Cirad-EMVT, 335 p.



Blanfort V., Lecomte P., Choisis J.P., D'aquino P., Gerbaud S., 2008. Construction et transfert d'outils d'aide à la décision pour la gestion du pâturage en contexte tropical : La Réunion et la Nouvelle-Calédonie. In : Cruz P., Jouany C., Theau J.P., *Outils pour la gestion des prairies permanentes*, Toulouse, 6-8 juillet 2005. *Les cahiers d'Orphée 1*, 301-313.

*Constantin P, 2006. Dynamiques de la flore prairiale à la Réunion et pratiques de gestion. Premices vers un guide pour un diagnostic floristique des prairies de la Réunion. Rapport de stage année de césure Ensa Rennes, Cirad Réunion, 70 p.

Grimaud P, Thomas P., 2002. Les systèmes d'alimentation à base de graminées dans les élevages bovins de l'île de La Réunion. *Fourrages*, 44, 202-223.

Grimaud P. (ed.), 2003. Les outils d'aide à la gestion des fourrages. Actes du Symposium Régional Interdisciplinaire sur les Ruminants, Élevage et Valorisation, Saint-Denis, La Réunion, 10-13 mai 2003. Saint-Denis, La Réunion, Cirad, 73 p.

Mandret G., Hassoun P., Paillat J.M., Tillard E., Blanfort V., 2000. *L'élevage bovin à la Réunion - Synthèse de quinze ans de recherche*. Montpellier, Cirad, Coll. Repères, 391 p.